

“墨子号”完成三大实验任务

上天一年提前完成既定科学目标 向实用化再推进一大步

人类能造出不可破解的密码吗?量子通信给出的答案是——能。

向身处遥远两地的用户分发量子密钥,利用该密钥对信息采用一次一密的严格加密,这是目前理论上不可窃听、不可破译的通信方式。

中国科学院10日凌晨宣布,“墨子号”卫星上天一年,已提前完成既定科学目标,将“绝对保密”的量子通信从理论向实用化再次推进了一大步。

中科院院长白春礼说,系列成果赢得巨大国际声誉,标志着我国在量子通信领域的研究在国际上达到全面领先的优势地位。

提前完成三大科学目标 千里纠缠、星地传密、隐形传态

8月10日凌晨,中国科技大学潘建伟、彭承志团队联合中科院上海技物所等单位宣布,“墨子号”在国际上首次成功实现了从卫星到地面的量子密钥分发和从地面到卫星的量子隐形传态。这一重要成果,在线发表于国际权威学术期刊《自然》。

这是继今年6月实现千公里级星地双向量子纠缠分发和量子力学非定域性检验后,我国科学家利用“墨子号”实现的又两项重大突破。

什么是量子密钥?这得从量子特性和传统信息加密技术的“瓶颈”说起。作为最小的、不可再分割的能量单位,量子具有不可克隆、“测不准”等特性。用量子做成“密钥”来传递信息,窃听必然会被发现,且加密内容不可破译。

传统的信息加密技术,依靠的是计算的“复杂性”,但随着数学和计算能力的飞速提升,再复杂的加密算法也“很快”会被破解。基于“量子密钥”的量子通信,则是一种“原理上无条件安全”的通信方式,也为破解

信息加密“瓶颈”提供了解决方案。

去年8月升空的全球首颗量子科学实验卫星“墨子号”,为通过太空“量子传密”提供了可能。实验表明,在1200公里通信距离上,星地量子密钥的传输效率比地面光纤信道高1万亿亿倍,卫星平均每秒发送4000万个信号光子,一次实验可生成300千比特(kbit)的密钥,平均成码率达1.1千比特/秒(kbps)。

星地量子隐形传态是“墨子号”的另一个重大科学目标。“墨子号”过境时,与海拔5100米的西藏阿里地面站建立光链路,地面光源每秒产生8000个量子隐形传态事例,从500公里到1400公里的距离向卫星发射纠缠光子。实验表明,所有6个待传送态均以大于99.7%的置信度超越了经典极限。

潘建伟院士说,至此,“墨子号”三大既定科学目标均成功实现,为我国未来继续引领世界量子通信技术发展和空间尺度量子物理基本问题检验前沿研究,奠定了坚实的基础。



抢占量子科技创新制高点 实现“领跑者”的转变

《自然》审稿人表示,星地量子密钥分发成果是“本领域的一个里程碑”。

“墨子号”取得的系列成果,赢得巨大国际声誉,聚合效应已经显现。“标志着我国在量子通信领域的研究,在国际上达到全面领先的优势地位。”白春礼评价,为我国在国际上抢占了量子科技创新制高点,成为国际同行的标杆,实现了

“领跑者”的转变。

据了解,“墨子号”量子卫星是中科院空间科学先导专项在“十二五”期间支持的4颗科学卫星之一,另3颗卫星也都已成功发射。“悟空”暗物质粒子探测卫星、实践十号返回式科学实验卫星、“慧眼号”硬X射线调制望远镜卫星均获得了大量科学数据,相关科学成果将陆续发布。③③ 新华社

最高法: 严厉打击互联网 金融违法犯罪

新华社北京8月10日电 记者10日从最高人民法院获悉,最高法近日印发《最高人民法院关于进一步加强金融审判工作的若干意见》,就人民法院加强金融审判工作,保障经济和金融良性循环健康发展提出了30项意见。

意见规定,依法认定互联网金融所涉具体法律关系,据此确定各方当事人之间的权利义务。依法严厉打击涉互联网金融或者以互联网金融名义进行的违法犯罪行为,规范和保障互联网金融健康发展。

意见提出,要以服务实体经济作为出发点和落脚点,引导和规范金融交易。要遵循经济、金融的发展规律,以金融服务实体经济为价值本源,依法审理各类金融案件。对于能够实际降低交易成本,实现普惠金融,合法合规的金融交易模式依法予以保护。对于以金融创新为名掩盖金融风险、规避金融监管、进行制度套利的金融违规行为,要以其实际构成的法律关系确定其效力和权利义务。对于以金融创新名义非法吸收公众存款或者集资诈骗,构成犯罪的,依法追究刑事责任。

在降低实体经济成本、解决实体经济融资难的问题上,意见提出严格依法规制高利贷,对超过民间借贷利率司法保护上限的利息不予保护,以降低实体经济融资成本。依法审理证券、期货、商事纠纷案件,规范资本市场投融资秩序,引导把更多金融资源配置到经济社会发展的重点领域和薄弱环节,更好满足实体经济多样化的金融需求。准确适用保险法审理保险合同纠纷案件,促进保险业发挥长期稳健风险管理和保障的功能。

非法集资行为危害人民群众财产安全和社会稳定,打击惩治非法集资行为是防范金融风险的重点。意见对此提出,要依法公正高效审理非法集资案件,持续保持对非法集资犯罪的高压态势。针对非法集资犯罪案件参与人数多,涉案金额大,波及面广,行业和区域相对集中的特点,加强与职能机关、地方政府的信息沟通和协调配合,提升处置效果,切实保障被害人的合法权益,有效维护社会稳定。

据了解,人民法院将根据金融机构分布和金融案件数量情况,在金融案件相对集中的地区选择部分法院设立金融审判庭,探索实行金融案件的集中管辖。在其他金融案件较多的中级法院,可以根据案件情况设立专业化的金融审判庭或者金融审判合议庭。③③

三部门出台社保扶贫意见

减少缴费负担 提高待遇

中新网8月10日电 据人社部网站消息,人社部等三部门日前出台社保扶贫意见,意见提出,支持帮助建档立卡贫困人口、低保对象、特困人员等困难群体及其他社会成员参加社会保险,基本实现法定人员全覆盖,逐步提高社会保险待遇水平。

人社部、财政部、国务院扶贫办日前联合印发《关于切实做好社会保险扶贫工作的意见》,意见提出,要支持帮助建档立卡贫困人口、低保对象、特困人员等困难群体及其他社会成员

参加社会保险,基本实现法定人员全覆盖。

意见提出要减轻贫困人员参保缴费负担。对建档立卡未标注脱贫的贫困人口、低保对象、特困人员等困难群体,参加城乡居民基本养老保险的,地方政府为其代缴部分或全部最低标准养老保险费,并在提高最低缴费档次时,对其保留现行最低缴费档次。对贫困人员参加城乡居民基本医疗保险个人缴费部分由财政给予补贴。

《意见》提出减轻贫困



人员医疗费用负担。结合城乡居民基本医疗保险制度整合,做好制度平稳衔接,确保贫困人员保障待遇不降低。巩固完善城乡居民大病保险,对贫困人员通过降低起付线、提高报销比例和封顶线等倾斜性政策,

实行精准支付。

《意见》提出适时提高社会保险待遇水平。根据经济发展和居民收入水平增长情况,适时适度逐步提高城乡居民基本养老保险最低缴费标准和基础养老金标准。③③